# Über einen Fall von Drillingsschwangerschaft mit einem Foetus papyraceus.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

## Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

**Sonnabend, den 21. Januar 1911, nachmittags 4 Uhr**

öffentlich vortragen wird


**Johannes Bertog**

approb. Arzt

aus **Oschersleben** (Provinz Sachsen).



ACAD. MED. HAL. BIBL.



Halle a. S.

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1911.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Veit.**

**Fraenkel**
z. Z. Dekan.

In dankbarer Erinnerung an meine
lieben Eltern!

Die Entstehung eines Foetus papyraceus stellt an und für sich keine allzugrosse Seltenheit dar. Wir finden ihn ausschliesslich bei Zwillingsschwangerschaften und zwar meist bei eineiigen. Dies ist ohne weiteres erklärlich aus der Entstehungsursache des Foetus papyraceus, auf welche ich im weiteren Verlauf der Arbeit noch näher eingehen werde.

Selten sind aber solche Fälle in der Literatur beschrieben, in denen es bei einer Drillingsschwangerschaft zur Ausbildung eines Foetus papyraceus kam. Über einen solchen Fall von Drillingsschwangerschaft mit Foetus papyraceus, der vor kurzer Zeit in der Königlichen Universitäts-Frauenklinik zu Halle von mir beobachtet wurde, möchte ich im folgenden berichten, um an diesen Bericht dann einige Betrachtungen über die Entstehungsweise solcher Foeten anzuschliessen.

Am 16. Januar 1910 suchte eine 40jährige VI para die Klinik auf, um sich entbinden zu lassen. Obgleich die früheren 5 Geburten, bei denen stets lebende ausgetragene Kinder geboren waren, ohne Schwierigkeiten vor sich gegangen waren, hatte Patientin doch jedesmal an heftigen Nachblutungen zu leiden gehabt. Lediglich aus diesem Grunde nahm sie die Hülfe der Klinik in Anspruch.

Auf Befragen gab sie an, niemals ernstlich krank gewesen zu sein. Die Regel sei alle 4 Wochen eingetreten und sei nicht besonders stark gewesen, an unregelmässigen

Blutungen habe sie nie gelitten, auch habe sie niemals Ausschlag am Körper oder Geschwüre an den Genitalien oder am anus gehabt.

Die Untersuchung der Frau ergab einen völlig normalen Befund, vor allem waren nirgends Zeichen vorhanden, die einen Rückschluss auf das Überstehen einer Lues gestattet hätten, keine Schwellung der Hals-, Leisten- und Cubitaldrüsen, keine Narben an den äusseren Genitalien, kein Leukoderma.

Die äussere geburtshülfliche Untersuchung war infolge des starken Leibesumfanges und der dicken Bauchdecken sehr erschwert. Oben links im Fundus uteri war ein harter ballotierender, nicht sehr grosser Kindsteil fühlbar und oberhalb des Nabels liess sich ein kleiner Teil abtasten, die kindlichen Herztöne waren rechts oben hörbar. Durch die innere Untersuchung liess sich der Kopf als der vorliegende Teil erkennen. Der Muttermund war handtellergross, die grosse Fontanelle rechts, die kleine Fontanelle links zu fühlen, die Pfeilnaht verlief im queren Durchmesser. Durch die innere Untersuchung liess sich also mit absoluter Sicherheit eine Schädellage und zwar eine I Hinterhauptslage feststellen. Dass aber nicht nur eine einfache Schädellage vorlag, dagegen sprach der ballotierende harte Kindesteil oben links im Fundus, der keinesfalls der Steiss sein konnte und ausserdem die abnorme Ausdehnung des Leibes, die zu den fühlbaren Kindsteilen in keinem Verhältnis standen. Eine allzureichliche Ansammlung von Fruchtwasser war ebenfalls auszuschliessen, da die Blase bereits in der Nacht gesprungen und das Fruchtwasser abgeflossen war. Es konnte sich also nach dem Ergebnis der äusseren und inneren Untersuchung nur um eine Zwillingsschwangerschaft handeln.

Die I Hinterhauptslage des einen Kindes liess sich durch die innere Untersuchung leicht und sicher feststellen. Der ballotierende, harte Kindsteil oben links im Fundus war dann nichts anderes, als der Kopf des zweiten, voraussichtlich in Steisslage liegenden Kindes.

Etwa zwei Stunden nach der Untersuchung wurde der Kopf des ersten Kindes sichtbar und kam sofort zum Durchschneiden, das übrige Kind folgte alsbald nach in I Hinterhauptslage. Es wurde ein gut entwickeltes, kräftiges Kind männlichen Geschlechts geboren, welches sofort schrie. Das Kind besass alle Anzeichen der vollen Reife, hatte ein Gewicht von 3450 g und eine Länge von 49 cm.

Nach der Geburt des ersten Kindes liess sich die Lage des zweiten mit Leichtigkeit feststellen. Der Kopf im Fundus und der Steiss über dem Beckeneingang liessen sich deutlich abtasten. Innerlich fühlte man die prall gespannte, sich vorwölbende, zweite Fruchtblase und darinnen links beide Füsse, rechts das Kreuzbein. Es handelte sich bei diesem Kinde also um eine II gemischte Steisslage.

Kurze Zeit nach dem Blasensprung wurde der Steiss sichtbar und das Kind bis zur Hüfte spontan geboren. Nach der Armlösung wurde der Kopf mit Hülfe des Veit-Smellieschen Handgriffes entwickelt. Das zweite Kind, weiblichen Geschlechtes, war wie das erste gut entwickelt, die Länge betrug $46^1/_2$ cm, das Gewicht 3000 g.

Nach dem bisherigen Geburtsverlauf war man zu der Annahme berechtigt, dass es sich um eine zweieiige Zwillingsschwangerschaft handelte. Für eine zweieiige Zwillingsschwangerschaft sprach das verschiedene Geschlecht der Kinder, für eine Zwillingsschwangerschaft überhaupt die Geburt zweier verhältnismässig gut entwickelter Kinder und

ferner der Umstand, dass durch die äussere Untersuchung keinerlei kindliche Teile weiter im Uterus nachzuweisen waren.

$^1/_4$ Stunde nach der Geburt des zweiten Kindes wurde festgestellt, dass die Placenta sich gelöst hatte. Der Fundus uteri war nach oben bis in die Höhe des Rippenbogens getreten, oberhalb der Symphyse machte sich eine deutliche Vorwölbung geltend. Erst jetzt bei dem Versuch die gelöste Placente mit Hülfe des Credéschen Handgriffes zu exprimieren, wurde der eigentliche Sachverhalt geklärt. Beim Druck auf den Fundus uteri wurde in der Scheide ein dritter Foetus und zwar ein Foetus compressus s. papyraceus sichtbar. Sämtliche Gliedmassen waren regelrecht entwickelt, das Geschlecht war deutlich differenziert. Die Haut war nicht mehr durchsichtig, das Unterhautzellgewebe bereits mit Fett durchsetzt. Die Länge betrug 25 cm. Es handelte sich um einen weiblichen Foetus, der Länge nach dem fünften Monat angehörend. Der Kopf war im bitemporalen und biparietalen, der Leib im schrägen Durchmesser bis auf etwa 2 cm zusammengepresst. Um den Hals war die Nabelschnur einmal herumgeschlungen, jedoch war die Umschlingung nicht übermässig fest, vor allem war am Halse des Kindes keine Furche und kein Eindruck durch die Umschlingung hervorgerufen, durch welche der Tod des Kindes erklärt werden konnte. Nur rechts hinten am Halse hatte die Nabelschnur einen kleinen, seichten Eindruck hinterlassen, sodass die Umschlingung keineswegs eine feste, das Leben des Kindes bedrohende, gewesen sein konnte. Im übrigen bot der Foetus keine Besonderheiten. Die inneren Organe waren sämtlich gut ausgebildet und entsprachen dem Alter der

Frucht, vor allem war das Herz und die grossen Gefässe normal angelegt und gut entwickelt.

Die durch den Credéschen Handgriff exprimierte Placenta hatte einen Durchmesser von 24 cm, einen Umfang von 82 cm und eine Dicke von 3 cm. Bei oberflächlicher Betrachtung von der mütterlichen Seite aus musste man glauben, eine einzige, abnorm grosse Placenta vor sich zu haben. Sie stellte eine regelmässige rundliche Scheibe dar mit glattem Rande und glatter Oberfläche. Aber schon eine etwas genauere Betrachtung der mütterlichen Seite zeigte, dass sich an der Placenta zum mindesten zwei Teile scharf voneinander abhoben. Der eine, bei weitem grössere Teil unterschied sich in seinem Aussehen in nichts von einer normalen Placenta. Er war gut entwickelt, von blauroter Farbe, die einzelnen Cotyledonen gut voneinander abgegrenzt, überall mit dem feinen grauen dezidualen Überzug bedeckt. Reichliche Blutgerinnsel auf der mütterlichen Seite wiesen darauf hin, dass die Lösung der Placenta nach Schultze erfolgt war. Im übrigen liess sich eine Differenzierung dieses Teiles der Placenta in zwei oder drei Teile, entsprechend der mehrfachen Schwangerschaft, nicht vornehmen. Dieser Teil der Placenta stellte vielmehr eine einfache, gleichmässige Masse dar. Von diesem ersteren Teil der Placenta hob sich scharf ab ein anderer, kleinerer Teil von dreieckiger Gestalt, und zwar von der eines stumpfwinkligen Dreieckes mit einer Basis von 16 cm und einer Höhe von 6 cm. Die Basis fiel mit dem äusseren Rande der ganzen Placenta zusammen. Dieser kleinere, aber wichtigere und interessantere Teil der Placenta hob sich scharf durch sein eigentümliches Aussehen von der übrigen Placenta ab. Seine Farbe war hell, blassgrau, die Konsis-

tenz auffallend derb, knirschte beim Durchschneiden. Auf dem Durchschnitt trat nirgends Blut aus, dieser Teil der Placenta war also hochgradig anämisch, die intervillösen Räume verödet. Er glich in seinem Aussehen einem weissen Infarkt der Placenta.

Die Betrachtung der Placenta von der kindlichen Seite aus ergab durch die Anordnung der Eihäute, dass es sich um eine Drillingsplazenta handelte. Neben zwei etwa gleichgrossen Fruchtsäcken befand sich ein dritter, wesentlich kleinerer. Die beiden ersteren entsprachen dem eingangs beschriebenen, grösseren, normalen Teil der Placenta, der kleinere Fruchtsack dem erwähnten abnorm aussehenden Placentarabschnitte. Die genauere Untersuchung der Eihäute zeigte, dass die beiden grösseren Fruchtsäcke durch vier Eihäute, also durch zwei Amnien und zwei Chorien, voneinander getrennt wurden, dass es sich also bei den dazu gehörigen Foeten um aus verschiedenen Eiern stammende Früchte handeln musste. Dagegen war der kleinere Eihautsack von dem angrenzenden grösseren lediglich durch zwei Eihäute, also einem Amnion und einem Chorion getrennt. Hier musste es sich also um Foeten eineiiger Herkunft gehandelt haben.

Aus dieser Betrachtung der kindlichen Seite der Placenta geht also mit Sicherheit hervor, dass es sich in unserem Falle um eine eineiige Zwillingsschwangerschaft mit einem selbständigen Mehrling handelte, und dass die eine Frucht der eineiigen Zwillingsschwangerschaft der Foetus papyraceus darstellen musste. Bei der Betrachtung der Nabelschnüre finden wir auch hier wieder zwei normal entwickelt, während die dritte zum Foetus papyraceus gehörige nur einen dünnen, weissgrauen Strang darstellte.

Von besonderem Interesse war noch, dass sowohl diese letztere schlecht ausgebildete Nabelschnur und ebenso die Nabelschnur des dazugehörigen gleicheiigen Zwillings eine Insertio velamentosa aufwies. Diese Insertio velamentosa wird nach den übereinstimmenden Angaben aller Autoren am meisten bei eineiigen Zwillingen beobachtet. Was im übrigen die kindliche Seite der Placenta anbelangte, so hoben sich auch hier die beiden eingangs erwähnten Teile der Placenta scharf voneinander ab. Seit den Untersuchungen von Schatz muss bei allen Mehrlingsplazenten, vor allem aber bei allen eineiigen Placenten der Gefässanordnung eine besondere Aufmerksamkeit zugewandt werden. Am besten kann man sich die Gefässanordnung in der Placenta darstellen durch Injektion farbiger Massen. Leider musste hiervon äusserer Gründe halber Abstand genommen werden. Dafür wurden aber die Gefässe in ihrem Verlauf freipräpariert, um auf diese Weise ein klares Bild ihres Verlaufes zu erhalten. Hierbei zeigte sich nun, wie es auch nicht anders zu erwarten war, dass die Gefässsysteme der eineiigen Zwillinge einerseits, wie das Gefässsystem des eineiigen Mehrlings andererseits in keiner Weise miteinander in Verbindung standen, dagegen konnten bei den eineiigen Zwillingen untereinander sichere Gefässanastomosen nachgewiesen werden. Auch das Vorhandensein eines dritten Kreislaufes im Sinne Schatz wurde durch die Untersuchung wahrscheinlich gemacht. Es zeigte sich nämlich, dass ein Teil des zum Foetus papyraceus gehörigen Placentarabschnittes nicht die erwähnte weissgraue, sondern eine normale blaurote Farbe aufwies, zu welchem Gefässe von dem Placentarabschnitt des anderen, gut ausgebildeten Zwillings hinführten. Diesem Vorhandensein von Anastomosen

zwischen des Placentargefässen der eineiigen Zwillinge und der Ausbildung eines sogenannten dritten Kreislaufes muss, wie weiter unten noch ausgeführt werden wird, für die Entstehung unseres Foetus papyraceus eine besondere Bedeutung beigelegt werden.

Sowohl aus dem anscheinend normalen, als auch aus dem anderen Teil der Placenta wurden verschiedene Stückchen herausgeschnitten und zur mikroskopischen Untersuchung verarbeitet. Gehärtet wurde in Formalin und steigendem Alkohol, eingebettet wurde in Paraffin, die Schnitte selbst wurden in einer Dicke von 10 $\mu$ ausgeführt. Gefärbt wurde mit Haemalaun-Eosin.

Die Betrachtung dieser mikroskopischen Präparate ergab folgendes: Die aus dem grösseren Teile des Placenta herrührenden Schnitte zeigten ein völlig normales histologisches Bild. Die Zotten waren überall gut entwickelt, Zellgrenzen und Kerne gut sichtbar. Alle Zotten waren an ihrer Oberfläche von Syncytium überzogen, die Zottengefässe enthielten Blutkörperchen, auch die intervillösen Räume waren gut erhalten und mit Blut angefüllt. Ebenso wies der mütterliche deciduale Teil der Placenta ein völlig normales histologisches Bild auf. Im Gegensatz hierzu bot der kleinere makroskopisch weissgrau verfärbte Teil der Placenta mikroskopisch ein ganz anderes Aussehen. Zellkerne waren nirgends mehr zu sehen, ebenso waren alle Zellen völlig geschwunden. Die Zotten stellten homogene Gebilde dar, welche lediglich an ihrer Gestalt und Anordnung als Zotten zu erkennen waren, zum Teil wiesen sie hyaline Entartung auf. Zottengefässe waren nirgends aufzufinden, die intervillösen Räume waren stark verkleinert, nirgends enthielten sie noch Blut. Dieser Abschnitt der

Placenta bot also das Bild der Verödung und bindegewebiger Entartung.

Fassen wir das bisher Gesagte nochmals kurz zusammen, so ergibt sich, dass es sich in vorliegendem Falle um eine Drillingsschwangerschaft handelte, welche sich zusammensetzte aus einer Einlingsschwangerschaft und einer eineiigen Zwillingsschwangerschaft. Der eine Foetus der eineiigen Zwillingsschwangerschaft war im Verlaufe der Gravidität abgestorben und weiterhin in einen Foetus papyraceus verwandelt.

Bevor wir in eine weitere Besprechung dieses interessanten Falles eintreten und einen Versuch machen, ihn im einzelnen zu erklären, müssen wir kurz auf die übrigen bisher in der Literatur vorliegenden gleichartigen Fälle eingehen.

Der Foetus papyraceus stellt immerhin eine seltene Erscheinung dar, wenn er auch wohl nicht so selten ist, als allgemein angenommen wird. So konnte z. B. v. Lichen seine 2 Fälle innerhalb von 14 Monaten bei 500 Geburten sammeln. In unserem Falle aber liegen die Verhältnisse insofern besonders, als es sich um Drillinge und zwar um einen Mehrling neben einer eineiigen Zwillingsschwangerschaft handelte, von welchen der eine abgestorben und zum Foetus papyraceus geworden ist, während die anderen beiden völlig ausgetragen und lebend geboren wurden.

Über Foetus papyraceus s. compressus finden wir in der Zusammenstellung von Strassmann im grossen Winckelschen Handbuch, Band I, 2. Hälfte folgendes:

Unter 475 Zwillings- oder Drillingsgeburten wurden 5 Foetus papyracei beobachtet. Dreimal handelte es sich um eineiige, einmal um zweieiige und in einem Falle lagen

zweifelhafte Angaben bei gemeinsamer Placenta vor. Bei dem Falle von zweieiigen Zwillingen wurde eine Läsion der Nabelschnur im Bericht als Ursache angegeben, was Strassmann aber nicht ohne weiteres als ursächlich anerkennen will. Für die Ausbildung von Foetus papyracei bei eineiigen Zwillingen sieht Strassmann die Ursache in Ernährungsstörungen, bedingt durch das Vorhandensein des von Schatz zuerst erkannten dritten Kreislaufes der Placenta. Er meint, dass es dadurch im Gegensatz zum Tode bei Nabelschnurknoten oder Lues zu einem langsamen Absterben des Foetus käme. Nach dem Absterben des Foetus werde dann die Frucht mechanisch plattgedrückt. Es handelt sich um Früchte in den ersten Monaten, da späterhin die grössere und weiter ausgebildete Frucht der mechanischen Veränderung grösseren Widerstand entgegensetzt. Den kleinsten Foetus compressus hat Goldberger beobachtet, die Masse waren 2,5 : 1,3 cm bei einem Gewicht von 35 g. Strassmann weist auch darauf hin, dass die Schwangerschaft nicht unterbrochen werden braucht. Bei seinen 5 Fällen trat die Geburt einmal im 7., einmal im 9. und dreimal im 10. Monat ein.

Nach Strassmann sind auch zwei Foetus compressi bei Drillingen beobachtet worden. (Bock, Bazzanella, Reuss), desgleichen auch extrauterin gelegene (Falk, Pawlik, Sinclair).

Besonders interessant sind noch die Fälle, bei denen die Ausstossung des Foetus papyraceus erst am 3. oder sogar am 5. Tage erfolgte.

Des weiteren hat sich besonders Hohlweg mit dieser Frage beschäftigt. In seiner Dissertation aus der Münchener Frauenklinik 1903 berichtet er über 4 Fälle. Bezüglich der erhobenen histologischen Befunde teilt H. zusammenfassend

mit, dass die spezifischen Elemente zum grossen Teil durch Bindegewebszellen und dessen Degenerationsprodukte ersetzt waren. Gut erhalten waren die Deciduazellen. Hierin sieht H. nichts Auffallendes, da eine Ernährung dieser Zellen von seiten des mütterlichen Blutes aus stattfinden könnte.

Bezüglich der Ätiologie des Foetus papyraceus kommt H. zu folgenden Schlüssen: „Während das Ei, aus dem sich der gesunde Foetus später entwickelt, sich auf normaler Uterusschleimhaut ansiedelt, kommt das Ei, aus dem der Foetus papyraceus hervorgeht, in seinem weiteren Wachstum allmählig auf einen Boden, der für seine Entwicklung und Ernährung unpassend ist. Das Wahrscheinliche ist, dabei anzunehmen, dass es sich um lokale eudometritische Prozesse handelt. . . . Ist so die eine Frucht erst einmal abgestorben, so ist die nachfolgende Kompression durch die nunmehr ausgezeichnet ernährten und deshalb rasch wachsenden Zwillingsbruder nur mehr eine reine mechanische Folge. . . . Auf gewisse Schwierigkeiten stösst die Erklärung einer lokalen Degeneration des Endometriums bezw. der daraus sich entwickelnden Decidua serotina. Allein es ist bekannt, dass die anderen Prozesse sich durchaus nicht immer gleichmässig diffus ausbreiten, sondern oft stellenweise eine grössere Intensität erlangen. So wissen wir insbesondere aus den Befunden von Abortiveiern, dass die Erkrankungen herdweise in der Decidua serotina sich nachweisen lassen. L. Seitz konnte sogar noch in der Decidua serotina einer siebenmonatlichen Frucht herdweise Degeneration auffinden. Lues glaubt H. für seine Fälle als Ursache ausschliessen zu können, desgleichen verwirft er das Vorliegen einer Superfoetatio.

Im Februar 1906 demonstrierte sodann Zacharias eine von einer 26 jährigen II para stammende luetische Placenta mit Foetus papyraceus. In dem Berichte darüber finden sich folgende Angaben:

Die Mutter wurde vor 2 Jahren luetisch infiziert und gebar jetzt ein faultotes Mädchen von 1330 g Gewicht im 8. Schwangerschaftsmonat. Die Placenta wiegt 370 g und weist schon makroskopisch Veränderungen auf, die wir als typisch für Lues bezeichnen. Grosses Volumen. Gewichtsverhältnisse zum Foetus annähernd wie 1 : 4 (normal 1 : 6) Gewebe durchgängig hellrosa. Am Rande der Placenta befindet sich ein zweites Ei von etwa Apfelgrösse mit eignem Chorion. Der darin befindliche Foetus papyraceus hat eine Grösse von 3,5 : 2 : 0,4 cm und hängt mit einem etwa 1,5 mm dicken und 5 cm langen Strang mit der Placenta zusammen. Er ist ganz morsch und von gelblichweisser Farbe. Das Kopfende ist am pigmentierten Auge gut zu erkennen. Extremitäten sind nicht zu differenzieren.

Bezüglich der Ätiologie des Foetus papyraceus sagt Z. folgendes:

„Genauere Angaben, ob etwa der Lues eine ätiologische Bedeutung zukommt, finden sich nicht, wiewohl man das annehmen kann. Sind bei Zwillingen überhaupt schon die Existenzbedingungen der einzelnen Frucht verschlechtert, so kann man sich denken, dass der intrauterine Kampf ums Dasein von vornherein zugunsten desjenigen Foetus entschieden ist, dessen Nidation an einer Stelle stattfand, deren Decidua durch spezifische Erkrankung verändert war oder der von dem syphilitischen Gifte mehr, als der andere mitbekam nach Analogie der Tatsache, dass eine Frau auch ein faultotes Kind neben einem anscheinend

gesunden, also jedenfalls weniger erkrankten, zur Welt bringen kann. Das Vorkommen des Foetus papyraceus ist auch als Beweis für die Superfoetation beigebracht worden, in dem Sinne, dass der Foetus papyraceus dem Ei einer späteren Ovulation seine Existenz verdankte. Wie dem auch sei, so ist diese Frage hier sofort auszuschliessen, weil dieselbe nur für diplacentale Dichoriaten erörtert werden könnte, während es sich hier zwar um zweieiige, jedoch mit gemeinsamer Placenta handelt."

Wie aus einem Vergleich der in der Literatur niedergelegten Befunde bei Foetus papyraceus mit denen meines Falles hervorgeht, stimmen dieselben gut miteinander überein. Stets handelte es sich um eineiige Zwillinge, fast stets um ein Absterben in den ersten Monaten. Auch der Geburtsverlauf, die Unmöglichkeit der Diagnose vor der Geburt, die Ausstossung des Foetus papyraceus mit der zweiten Placenta entspricht den sonst vorliegenden Berichten. Die erhobenen histologischen Befunde kennzeichnen sich ebenfalls im Prinzip als bindegewebige Degeneration der Zotten und Verödung der intervillösen Räume.

Was die Erklärung der Entstehung eines Foetus papyraceus anbetrifft, so fällt bei einer Durchsicht der Literatur ohne weiteres auf, dass die Anschauungen der Autoren dabei weit auseinandergehen.

Fasola erblickt die Ursache in einer Superfoetation. Der später zur Nidation gelangte Foetus sei gegenüber dem älteren Zwillingsbruder bei der Ernährung im Nachteil und daher schliesslich dem Tode verfallen.

Strassmann führt die Ausbildung des Foetus papyraceus auf mangelhafte Ernährung infolge des Bestehens eines dritten Kreislaufes bei eineiigen Zwillingen zurück.

Hohlweg legt der lokalen, d. h. der herdweise ausgebildeten Endometritis eine Bedeutung bei.

Abel und Zacharias sind geneigt, der Lues eine ursächliche Bedeutung zuzuerkennen.

Über den weiteren Verlauf der Entstehung des Foetus papyraceus nach erfolgtem Absterben der Frucht sind sich dagegen die Autoren einig, dass es sich hierbei im wesentlichen um mechanische Vorgänge handelt.

Wenn ich jetzt unter Berücksichtigung dieser verschiedenen Anschauungen zu einer Erklärung meines Falle schreite, so sind meiner Meinung nach zwei Vorgänge bei der Entstehung des Foetus papyraceus zu unterscheiden, die jeder für sich einer Erklärung bedürfen. Der erste Vorgang stellt das Absterben der Frucht dar, der zweite die Ausbildung des Papyraceus.

Die Anschauung Fasolas, dass die Ursache des Absterbens der Frucht in einer Superfoetation zu suchen sei, fällt für meinen Fall fort, da es sich nach dem Befunde der Eihäute ganz zweifellos um eine eineiige Zwillingsschwangerschaft handelte, bei der natürlich eine Superfoetation ausgeschlossen ist, ganz abgesehen davon, dass eine Superfoetation beim Menschen noch nicht sicher nachgewiesen ist.

In der Lues die Ursache zu suchen, muss sehr plausibel erscheinen, weil einmal die Lues ja überhaupt sehr häufig die Ursache des frühzeitigen Fruchttodes ist und weil zweitens gerade auch Fälle von Mehrlingsschwangerschaft bekannt sind, bei denen es zum Absterben der einen Frucht kommt, während die andere sich weiter entwickelt und am Ende der Schwangerschaft anscheinend gesund geboren wird. Hier liegen dann also die gleichen Verhältnisse vor, wie in meinem Falle. Für Lues fehlt aber in meinem

Falle jeglicher Anhalt. Weder bei der Mutter, noch bei den Kindern war anamnestisch oder klinisch der geringste Anhalt für das Vorliegen von Lues vorhanden. Es muss daher auch diese Erklärung für meinen Fall ausser Acht gelassen werden.

Was weiter die Erklärung Hohlwegs anbetrifft, der das Absterben der einen Frucht auf eine lokalisierte, herdweise beschränkte Endometritis zurückführt, so konnte er für das Vorkommen derartiger Endometritiden die Untersuchungen von Merttens, von Weiss und L. Seitz anführen. Diese konnten herdweise Erkrankungen der Decidua serotina bei Abortiveiern nachweisen, L. Seitz speziell sogar bei einem siebenmonatlichen Foetus.

In meinem Falle könnten die Schwierigkeiten der Placentarlösung bei den vorhergehenden Entbindungen durch das Vorliegen einer Endometritis bedingt gewesen sein. Aber abgesehen davon, dass für die Adhaerenz der Placenta auch noch andere Ursachen in Betracht kommen, vor allem die Einsenkung und das Eindringen der Zotten tief in die venösen Gefässe des Uterus, so liegt sonst kein Anhalt für Endometritis vor. Die Menses waren stets regelmässig, nicht besonders stark, es bestand kein Ausfluss und keine Infektion. Aber selbst wenn wir in meinem Falle eine Endometritis annehmen, so ist wieder zu bedenken, dass es sich um eineiige Zwillinge handelte. Nun wäre es ja denkbar, dass bei der weiteren Entwicklung die Placenta des einen Foetus sich auf einem gesunden, die des anderen dagegen auf einem kranken Teil des Uterus ausbreite, es leuchtet jedoch ohne weiteres ein, dass diese Annahme etwas Gezwungenes und Unwahrscheinliches hat.

Gemeinsam ist fast allen Fällen von Foetus papyraceus der Umstand, dass es sich um eineiige Zwillinge handelt. Dieser Umstand muss daher in einem unmittelbaren, ursächlichen Zusammenhang mit der Ausbildung des Foetus papyraceus stehen. Fragen wir uns aber, welche besonderen Verhältnisse bei eineiigen Zwillingsschwangerschaften vorliegen, die als Ursache für die Entstehung des Foetus papyraceus angeschuldigt werden können, so werden wir ohne weiteres auf das Vorkommen von Gefässanastomosen zwischen den Placentargefässen beider Foeten und auf das Bestehen von Zottentransfusionsbezirken hingewiesen. Das Vorkommen von Zottentransfusionsbezirken bei eineiigen Zwillingen hat als erster Schatz festgestellt. Man versteht darunter Bezirke von Cotyledonen der Placenta, deren Blutgefässsystem mit beiden Foeten in Verbindung steht. Diese Verbindung besteht in der Weise, dass Gefässe von dem einen Foetus A. das Blut in den Transfusionsbezirk hinbringen, dasselbe aber nicht wieder zu diesem Foetus A. zurückkehrt, sondern durch andere Gefässe dem anderen zweiten Foetus B. zuströmt, sodass hierdurch eine „Transfusion“ von Blut von dem einen Foetus auf den anderen erfolgen muss. Ebenso kann es auch andere Transfusionsbezirke geben, in denen umgekehrt das Blut vom Foetus B. dem Foetus A. zufliesst. Schatz sprach infolgedessen von einem dritten (intermediären) Kreislauf, neben einem ersten und zweiten, der für jeden Foetus besonders besteht. Es ist daher ohne weiteres klar, dass der eine Foetus z. B. A. schlechter ernährt werden wird, als der andere, sobald der Transfusionsbezirk AB grösser ist, als der Bezirk BA. Es wird infolgedessen A. in seiner Entwicklung zurückbleiben. Schatz erblickt unter solchen Um-

ständen in den vorhandenen direkten Gefässanastomosen ein Mittel, um diesen Unterschied in der Ernährung durch die Blutversorgung wieder auszugleichen. Sind diese Gefässanastomosen aber nicht dazu imstande, so muss es unter der dauernden Unterernährung schliesslich zu einer Verkümmerung und zum Absterben des Foetus kommen.

Beziehen wir diese eben angeführten Ursachen der Entstehung des Foetus papyraceus auf meinen Fall, so will es mir bei dem Vorhandensein solcher Gefässanastomosen und Zottentransfusionsbezirke als das Naheliegendste erscheinen, die Ursache für die Verkümmerung und das Absterben der einen Frucht auch hier darauf zurückzuführen. Bemerkt sei, dass auch Strassmann in dem Vorhandensein dieses dritten Kreislaufes die Ursache für die Entstehung des Foetus papyraceus erblickt. Ist das Absterben der Frucht erfolgt, so wird das Fruchtwasser allmählich resorbiert, der zu ihm gehörige Placentarteil verödet und die immer mehr wachsenden anderen Früchte bewirken schliesslich auf mechanische Weise, dass der abgestorbene Foetus plattgedrückt wird. Dieses Plattgedrücktwerden kann derartige Grade annehmen, dass die Frucht „papierdünn“ wird, dass es also zur Ausbildung eines Foetus papyraceus s. compressus kommt.

---

Zum Schluss erlaube ich mir, Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Veit meinen ergebensten Dank auszusprechen für die Anregung zu der Arbeit und die Überlassung derselben, sowie Herrn Privatdozent Dr. Heynemann für stets gern gewährten Rat und Unterstützung.

---

# Literatur.


Abel, Über einen Fall von Foetus papyraceus.
Zentralblatt f. Gynaek. 1893, Band 17, p. 149.

Bazzanella, Drillingsgeburt. Eine Frucht lebend, zwei Foetus papyracei.
Zentralblatt f. Gynaek. 1891, Band 15, p. 625.

Fasola (Florenz), Foetus papyraceus.
Ann. di obstetr. 1887. Suppl.-Heft, zitiert nach Zentralblatt für Gynaek. 1888, Band 12, p. 446.

Goldberger, Angeborene Hautdefekte am reifen Kinde; Foetus papyraceus.
Monatsschrift f. Geb. u. Gynaek. 1896, Band 4, p. 389.

Hohlweg, Foetus papyraceus und kurze histologische Betrachtung der retinierten Placenten.
Inaug.-Diss. München 1903.

Merttens, Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der menschlichen Placenta.
Zeitschrift für Geb. u. Gynaek. 1894, Band 30, p. 1.

Schatz, Die Gefässverbindungen der Plazentarkreisläufe eineiiger Zwillinge.
Archiv f. Gynaek. 1885, Band 24, p. 337. 1886, Band 27, p. 1. 1887, Band 29, p. 419. 1887, Band 30, p. 169 und p. 335.

Strassmann, Die mehrfache Schwangerschaft.
v. Winckels Handbuch der Geburtshülfe 1904, Band I, 2. Hälfte, p. 779.

v. Weiss, Über vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta, Archiv f. Gynaek. 1894, Band 46, p. 256.

Zacharias, Von einer 26jährigen II para stammenden luetischen Placenta mit Foetus papyraceus.
Münch. med. Wochenschr. 1906, No. 16, p. 776.

# Lebenslauf.

Am 24. Juni 1883 wurde ich Eduard Johannes Leberecht Bertog, geboren zu Oschersleben (Prov. Sachsen), als Sohn des am 19. März 1901 zu Blankenburg a. H. verstorbenen Sanitätsrats Dr. Eduard Bertog.

Nach Besuch der Vorschule in Oschersleben absolvierte ich das herzogliche Gymnasium zu Blankenburg a. H., wo ich Michaelis 1904 das Abiturienten-Examen bestand. Von den 10 medizinischen Semestern verbrachte ich die vorklinischen in Würzburg (4), und Göttingen (1), wo ich am 4. Mai 1907 die ärztliche Vorprüfung bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich in München (1), Würzburg (1), Kiel (1) und Halle (2). Hier beendigte ich am 20. Dezember 1909 das Staatsexamen.

Meine Lehrer waren:

Amann, v. Angerer, Anschütz, Anton, v. Bauer, Borst, v. Bramann, Eberth, Eisler, Ehlers, Fischer, Fränkel, Frese, Frey, Friedrich, Fromme, Harnack, Heine, Heller, Kallius, Klaussner, Merkel, Mohr, v. Müller, Pfannenstiel, Quincke, Schmidt, Schmidt-Rimpler, Schulz, Schwartze, Sobotta, v. Starck, Stöhr, Veit, Verworn, Wallach.

Während meines praktischen Jahres war ich tätig drei Monate an der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S. (Direktor Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Veit, 9 Monate an der I. inneren Abteilung des Stadt-Krankenhauses Friedrichstadt zu Dresden. (Oberarzt Prof. Dr. Pässler.)